SONY

ステレオイヤーレシーバー

プロダクトインフォメーション

MDR-EX1000

 Printed in Japan 4-257-842-**02**(1)

はじめに

ソニーは、これまで長年にわたりプロフェッショナルの制作現場の声を聞きながら、その高い要求に応えるヘッドホンを開発してきました。その要求の中でも特に重要なのが、原音に忠実なサウンドです。本機は、そのサウンドをアウトドアで楽しむために機能、性能を追求したヘッドホンです。原音に忠実なサウンドと、アウトドアでの使用を考慮した装着性およびポータビリティを妥協することなく実現させるために、これまでソニーが培ってきた技術、そして新たに開発した技術をあますことなくつぎ込んでおります。この冊子ではそれらの技術について解説いたします。

1.　高音質のために

豊かな低音と伸びのある高音
直径 16mm の大口径ダイナミック型ドライバーユニット

密閉型インナーイヤーレシーバーでは業界最大となる、直径 16 mm の大口径ダイナミック型ドライバーユニットを採用しました。ダイナミック型ならではの広ダイナミックレンジ、広帯域再生能力を活かし、低音から高音までバランスよく、原音に忠実なクリアサウンドを奏でます。

ドライバーユニットの大きさ比較

9 mm ドライバーユニット



13.5 mm ドライバーユニット



16 mm ドライバーユニット

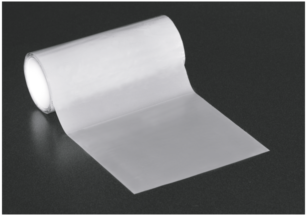


不要な振動を抑えて解像度の高い音を再生
液晶ポリマーフィルム振動板

ドライバーユニットの振動板材料には、軽量かつ高剛性で高内部損失という、一見相反する特性が求められます。広い帯域にわたって入力信号を忠実に音に変換するためには、振動板の剛性の高さが必要とされる一方、振動板自体の不要な共振を抑えるための内部損失の高さが求められます。

液晶ポリマーは、このふたつを高度なバランスで兼ね備える材料として従来から知られていました。しかしこれまでの組成、製法では、十分な耐熱性が得られず、またフィルム伸度が小さいことから、成形の自由度が狭く、薄さが要求されるヘッドホン用の振動板材料として使用することはできませんでした。

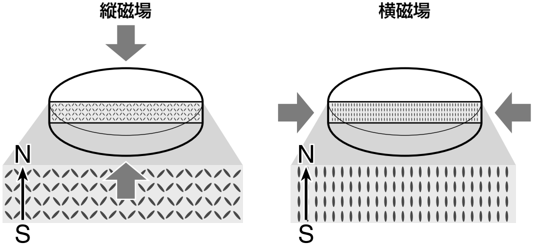
今回、伸度の高い液晶ポリマーワニスを用いたキャスティングフィルムを開発することで、高剛性と広帯域にわたる高い内部損失を両立しながらも必要な薄さと成形に耐えうる強度を得ることに成功し、原音に忠実なサウンドを実現する理想的な振動板材料として採用することができました。



液晶ポリマーフィルム

磁束密度を向上させ、高感度再生を実現
440kJ/ ㎥ 高磁力ネオジウムマグネット

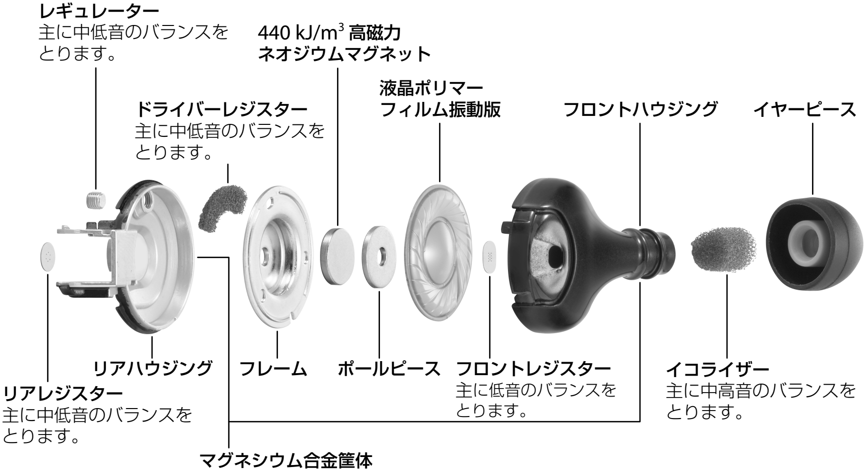
音の解像度を高めるために、一般工業製品としては最も高いエネルギー効率を誇る 440 kJ/ ㎥ 高磁力ネオジウムマグネットを採用。クリアな中高域とパワフルな低音を再生します。ネオジウムマグネットの磁力をこれまで以上に高めたのは、「横磁場プレス法」と呼ばれる製造方法です。これは、磁性粉粒子の配向を、着磁させる磁界、N 極から S 極への向きと平行にすると、より磁力が強まるという性質に着目した製造方法です。



高音質と小型化を両立
ドライバーユニット一体型筐体

筐体の小型・薄型化のために、ドライバーユニットと筐体を一体化する構造を採用しました。これにより、部品間のわずかな隙間から発生する不要な空気漏れを無くすとともに、不要な振動を抑え、低音域でのスムーズなレスポンスを達成しました。

イヤーレシーバーの分解図

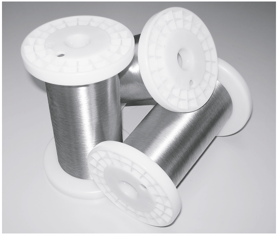


一台一台、手作業による音質調整
独自開発の音響調整機構

製造工程では 1 台 1 台精密な測定を行いながら音響抵抗素材の定数調整を手作業で実施。理想的な特性を得るために厳しい音質管理をクリアしたものだけを出荷しています。精度管理された音響調整部品と独自開発の音響調整機構による無段階の微妙な調整によって、これまで以上に高い精度で音質を管理します。

音楽信号の伝送ロスを抑える
高純度 7N-OFC リッツ線

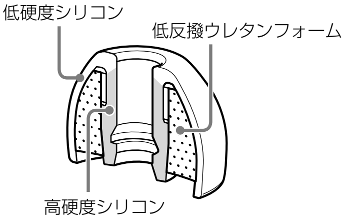
信号を伝送するコードには 7N グレード (99.99999 %) の高純度を誇る OFC(Oxygen Free Copper：無酸素銅) を採用。伝送時の信号ロスが最小限に抑えられることにより音の劣化を極限まで少なくしています。



遮音性の追求
ノイズアイソレーションイヤーピース

イヤーピースの内側に低反撥ウレタンフォームを備えることで、外耳道への圧力を均等にし、細かい凹凸にも追従します。これにより、従来のイヤーピースと比較してより耳にフィットすることで、遮音性を向上します。

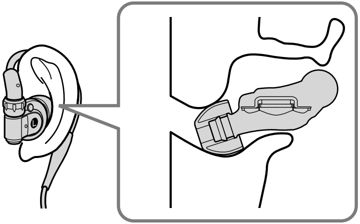
ノイズアイソレーションイヤーピースの断面



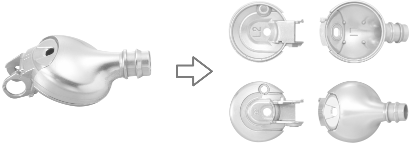
2.　高い装着性のために

大口径ドライバーユニットで優れた装着性を実現
密閉型バーティカル・イン・ザ・イヤー方式

直径 16 mmの大口径ドライバーユニットを採用するにあたり、ドライバーユニットを外耳道に対して垂直に配置する密閉型バーティカル・イン・ザ・イヤー方式を採用。また、装着性に大きく影響する筐体の厚みを極限まで薄くするため、筐体には高強度のマグネシウム合金を採用しました。これにより筐体の肉厚を一般的な樹脂素材を使用した場合に比べて 30 %以上削減しています。



塗装前のマグネシウム合金筐体



マグネシウムの物性

	マグネシウム	アルミニウム	鉄	ABS
比重	**1.82**	2.7	7.86	1.03
比強度	**154**	1.7	66	34

個々の耳に合わせて高い装着安定性を実現
テクノロート® 採用フレキシブルイヤーハンガー

自由に折り曲げられ、形状を保つ特性を持ったプラスチック素材「テクノロート®」をハンガー部に採用しました。耳に合わせてハンガーの形状を変えられるため、優れた装着安定性を実現します。また、テクノロート®は軽量で折れにくいため、快適で安全な装着を実現します。

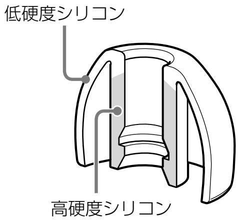
※ テクノロート®は、三井化学の登録商標です。



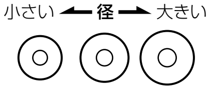
耳の大きさに合わせて選べる 7 種類のハイブリッドシリコンイヤーピース

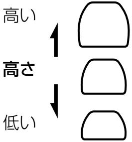
2 種類の硬度のシリコンを組み合わせた、新開発ハイブリッドシリコンイヤーピースを採用。芯の部分は硬くすることで音の出口の形状を保持し、先端の潰れによる音質劣化を防止。外側の部分はやわらかくすることで外耳道への追従性を向上。密閉度を高め、長時間でも快適な装着感を実現しました。人によって違う耳の形状にあわせて、7 種類のイヤーピースを付属しています。

ハイブリッドシリコンイヤーピースの断面



イヤーピースのサイズ





ー	ML（青）	LL（紫）
S（橙）	M（緑）	L（水色）
SS（赤）	MS（黄）	ー

3.　その他の特長

着脱式コード

コードを着脱式とし、０.６ｍと１.２ｍのコードを付属しました。使い勝手によりコードの長さを変えられます。



高級感と使い勝手を両立
本革製キャリングケース

持ち運びに便利なキャリングケースには、本革を使用しています。使い込むごとに出てくる風合いをお楽しみください。

